



## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-78582

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)3月12日

B 41 M 5/38

8305-2H

B 41 M 5/26

1 0 1 K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全14頁)

⑥ 発明の名称 感熱転写記録材料および感熱転写記録方法

⑪ 特 願 平2-192292

⑫ 出 願 平2(1990)7月20日

⑬ 発明者 加藤 勝徳 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内  
 ⑭ 発明者 中山 憲卓 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内  
 ⑮ 発明者 駒村 大和良 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内  
 ⑯ 発明者 三浦 紀生 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内  
 ⑰ 出願人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号  
 ⑱ 代理人 弁理士 福村 直樹

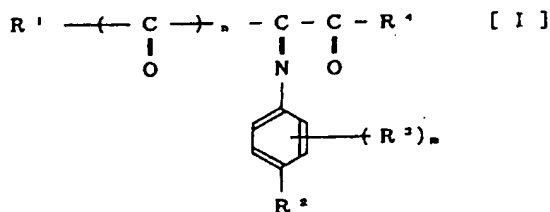
## 明 細 書

## 1. 発明の名称

感熱転写記録材料および感熱転写記録方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 下記一般式〔I〕で表わされるイエロー色素を含む層を支持体上に有することを特徴とする感熱転写記録材料。



〔ただし、式中、 $R^1$  は複素環基を表わす。〕

$R^2$  は  $-\text{N}-R^4$  を表わす(ただし、 $R^4$  およ

び  $R^4$  は互いに同じでも異なっても良いアルキル基、または互いに結合して5員または6員の環を形成する原子群である。

$R^3$  は水素原子または一価の基を表わす。

$R^4$  は  $-\text{N} \begin{array}{c} \text{---} \end{array} \text{Z}$  または  $-\text{NHR}^5$  を表わす。

(ただし、Zは5員または6員の環および/または縮合環を有する、5員または6員の環を形成することのできる非金属原子群を表わし、 $R^5$  はアリール基または複素環基を表わす。)

mは1～4の整数を表わし、nは0または1の整数を表わす。]

(2) 請求項1に記載の一般式〔I〕で表されるイエロー色素を含む層を支持体上に有する感熱転写記録材料の前記層に受像材料を重ね、前記感熱転写記録材料を画像情報に応じて加熱し、前記色素を受像材料側に拡散移行させることによって画像を受像材料上に形成することを特徴とする感熱転写記録方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本発明は感熱転写記録材料に関し、さらに詳しくは、特に色相と熱拡散性に優れたイエロー色素を含有する新規な感熱転写記録材料、およびそれを用いて高濃度で色相と保存性の優れたカラー画像を効率的に形成することのできる感熱転写記録方法に関する。

## [従来技術と発明が解決しようとする課題]

従来から、カラーハードコピーを得る方法として、インクジェット方式、電子写真方式、感熱転写方式等によるカラー記録技術が検討されており、中でも感熱転写方式は操作や保守が容易であること、装置の小型化、低コスト化が可能であること、ランニングコストが安いことなどの利点を有している。

この感熱転写方式には、支持体上に熱溶解性インク層を設けてなる転写シート（感熱転写記録材料）を感熱ヘッドで加熱し、熱溶解性インク層からインクを被転写シート（受像材料）上に溶解

良好であること。

- (ホ) モル吸光係数が大きいこと。
- (ヘ) 感熱転写記録材料への添加が容易なこと。
- (ト) 合成が容易であること。
- (チ) 溶剤への溶解性が良好なこと。
- (リ) 得られる画像の定着性が優れていること。

なお、本発明に言う「熱拡散」とは、感熱転写記録材料を加熱するとき、その熱エネルギーに応じて気体、液体または固体の状態を実質的に色素単独で拡散および／または転写することを示すものであり、当業者において「昇華転写」とされているものと実質的に同義である。

ところで、感熱転写記録材料に用いられるイエロー色素としてアゾメチン型のイエロー色素が公知であり、たとえば特開昭59-184339号、同59-224884号、同60-130735号、特開平1-176589号、同1-1776590号、同1-176591号等の特許公報に開示されている。

これらのイエロー色素は前述した(1)～

転写する方式と、支持体上に熱拡散性色素（昇華性色素）を含むインク層を設けてなる転写シートを感熱ヘッドで加熱し、インク層から熱拡散性色素を被転写シートに転写する熱拡散転写方式（昇華転写方式）との2種類があるが、後者の熱拡散転写方式の方が、感熱ヘッドの熱エネルギーに応じて色素の転写量を変化させることができ、画像の階調をコントロールすることができるので、フルカラー記録に有利である。

ところで、従来の熱拡散転写方式においては、感熱転写記録材料に用いる色素が重要であり、この色素の色調が感熱転写記録のスピード、画質、画像の保存安定性等に大きな影響を与える。

この種の色素には次のような性質を具備していることが望まれる。

## (イ) 感熱記録条件（ヘッドの温度、加熱時間）

下で容易に熱拡散すること。

(ロ) 色再現上、好ましい色相を有すること。

(ハ) 記録時の加熱温度で熱分解しないこと。

(ニ) 耐光性、耐熱性、耐湿性、耐薬品性などが

(7) の諸条件の多くを満足するものであるが、吸収特性上、長波側の吸収のキレが充分でなく、色再現上、十分に満足のいく色相が得られない。

そして、前記各公報にはこの色相の改良について何も示唆されていない。

本発明は上記問題点を解決するためになされたものである。

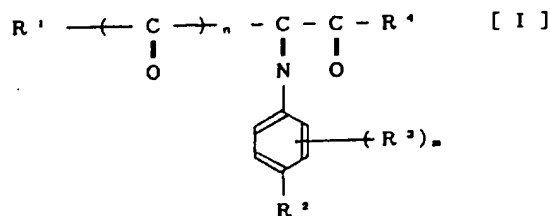
すなわち、本発明の目的は、特に色相に優れた熱拡散性のイエロー色素を含有する感熱転写記録材料と、該材料を用いて色相と保存性の優れた高濃度のカラー画像を効率的に形成することのできる感熱転写記録方法とを提供することにある。

## [前記課題を解決するための手段]

前記目的を達成するための請求項1に記載の本発明は、支持体上に下記一般式[1]で表わされるイエロー色素を含む層を有することを特徴とする感熱転写記録材料である。

また、請求項2に記載の本発明は、下記一般式[1]で表されるイエロー色素を含む層を支持体

上に有する感熱転写記録材料の前記層に受像材料を重ね、前記感熱転写記録材料を画像情報に応じて加熱し、前記色素を受像材料側に拡散移行させることによって画像を受像材料上に形成することを特徴とする感熱転写記録方法である。



ただし、式中、 $R^1$  は複素環基を表わす。

$R^2$  は  $-\text{N}-\text{R}^5$  を表わす（ただし、 $R^5$  およ

び  $R^6$  は互いに同じでも異なっても良いアルキル基、または互いに結合して5員または6員の環を形成する。

$R^3$  は水素原子または一価の基を表わす。

その例を挙げると、たとえば1,3-チアゾール-2-イル、1,3-オキサゾール-2-イル、1,3-イミダゾール-2-イル、1,2,4-オキサジアゾール-5-イル、1,2,4-チアジアゾール、ピリジン-2-イル、ピリミジン-2-イル、1,3-ベンゾチアゾール-2-イル、1,3-ベンゾオキサゾール-2-イル、2H-1,2,4-ベンゾチアジアジン-1,1-ジオキシド-3-イルなどがある。

前記  $R^1$  は  $n$  が1のとき、5員または6員の複素環基を表わすが、それぞれ縮合環を有していても良い。

その複素環基としては、たとえば2-フリル、2-チエニル、1,3-チアゾール-2-イル、2-ビリジル、3-ビリジル、4-ビリジル、2-ピリミジル、2-キノリル、2-プテリジニルなどを挙げることができる。

$R^2$  は  $-\text{N}-\text{R}^5$  を表わす。

ただし、 $R^5$  および  $R^6$  は互いに同じでも異な

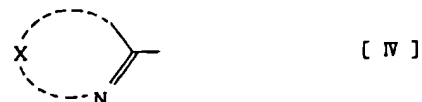
$R^4$  は  $-\text{N}-\text{Z}$  または  $-\text{NHR}^7$  を表わす。

(ただし、 $Z$  は5員または6員の環および/または縮合環を有する、5員または6員の環を形成することのできる非金属原子群を表わし、 $R^7$  はアリール基または複素環基を表わす。)

$m$  は1~4の整数を表わし、 $n$  は0または1の整数を表わす。

以下、さらに一般式 [I] について詳細に説明する。

前記  $R^1$  は複素環基を表わすが、 $n$  が0のとき、下記一般式 [IV] で表わされる複素環基であることが好ましい。



ただし、 $X$  は5員または6員の環および/または縮合環を有する、5員または6員の環を形成することのできる非金属原子群を表わす。

っていても良いアルキル基、または互いに結合して5員または6員の環を形成する。

前記  $R^3$  は水素原子または一価の基を表わす。その一価の基としては、たとえばハロゲン原子（たとえば塩素原子、フッ素原子など）、アルキル基（たとえばメチル基、エチル基、イソプロピル基、 $n$ -ブチル基など）、シクロアルキル基（たとえばシクロペンチル基、シクロヘキシル基など）、アリール基（たとえばフェニル基など）、アルケニル基（たとえば2-プロペニル基など）アラルキル基（たとえばベンジル基、2-フェネチル基など）、アルコキシ基（たとえばメトキシ基、エトキシ基、イソプロポキシ基、 $n$ -ブトキシ基など）、アリールオキシ基（たとえばフェノキシ基など）、シアノ基、アシルアミノ基（たとえばアセチルアミノ基、プロピオニルアミノ基など）、アルキルチオ基（たとえばメチルチオ基、エチルチオ基、 $n$ -ブチルチオ基、アリールチオ基（たとえばフェニルチオ基など）、スルホニルアミノ基（たとえばメタンスルホニルアミ

ノ基、ベンゼンスルホニルアミノ基など)、ウレイド基(たとえば1-メチルウレイド基、3,3-ジメチルウレイド基、1,3-ジメチルウレイド基など)、カルバモイル基(たとえばメチルカルバモイル基、エチルカルバモイル基、ジメチルカルバモイル基など)、スルファモイル基(たとえばエチルスルファモイル基、ジメチルスルファモイル基など)、アルコキシカルボニル基(たとえばメトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基など)、アリールオキシカルボニル基(たとえばフェノキシカルボニル基等)、スルホニル基(たとえばメタンスルホニル基、ブタンスルホニル基、フェニルスルホニル基など)、アシル基(たとえばアセチル基、プロパノイル基、ブチロイル基など)、アミノ基(たとえばメチルアミノ基、エチルアミノ基、ジメチルアミノ基など)が挙げられる。

前記R<sup>4</sup>は-N $\bigcirc$ Zまたは-NHR<sup>7</sup>を表わす。

が好ましい。

前記nは0または1の整数を表わす。

なお、前記R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>およびR<sup>7</sup>で表わされる各基はそれぞれ置換基を有していても良い。

その置換基としては、たとえばヒドロキシル基、ハロゲン原子(たとえば塩素原子、フッ素原子など)、アルキル基(たとえばメチル基、エチル基、イソプロピル基、n-ブチル基など)、シクロアルキル基(たとえばシクロペンチル基、シクロヘキシル基など)、アリール基(フェニル基など)、アルケニル基(たとえば2-プロペニル基など)、アラルキル基(たとえばベンジル基、2-フェネチル基など)、アルコキシ基(たとえばメトキシ基、エトキシ基、イソプロポキシ基、n-ブトキシ基など)、アリールオキシ基(たとえばフェノキシ基など)、シアノ基、アシルアミノ基(たとえばアセチルアミノ基、プロピオニルアミノ基など)、アルキルチオ基(たとえばメチルチオ基、エチルチオ基、n-ブチルチオ基な

ただし、Zは5員または6員の環および/または縮合環を有する、5員または6員の環を形成することのできる非金属原子群を表わす。

その具体例としては、たとえばイミダゾール-1-イル、ピラゾール-1-イル、イソンドール-2-イル、インドール-1-イル、1H-インダゾール-1-イル、プリン-7-イル、プリン-1-イルなどを挙げることができる。

これらの中でも、1H-インダゾール-1-イルが好ましい。

前記R<sup>7</sup>はアリール基または複素環基を表わし、そのアリール基としてはたとえばフェニル基、ナフチル基、テトラリン-1-イル、インダン-5-イルなどが挙げられ、また複素環基としてはたとえばフリル、チエニル、ビリジル、ピリミジル、チアジアゾリル、ベンゾチアジアゾリル、チアゾリル、ベンゾジオキサン、ベンゾチオフェンなどがあり、中でもチアゾール、ベンゾジオキサン、ビリジル、ピリミジルなどが好ましい。

前記mは1~4の整数を表わすが、1または2

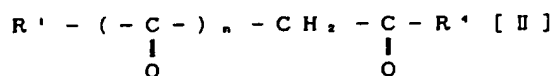
ど)、アリールチオ基(たとえばフェニルチオ基など)、スルホニルアミノ基(たとえばメタンスルホニルアミノ基、ベンゼンスルホニルアミノ基など)、ウレイド基(たとえば1-メチルウレイド基、3,3-ジメチルウレイド基、1,3-ジメチルウレイド基など)、カルバモイル基(たとえばメチルカルバモイル基、エチルカルバモイル基、ジメチルカルバモイル基など)、スルファモイル基(たとえばエチルスルファモイル基、ジメチルスルファモイル基など)、アルコキシカルボニル基(たとえばメトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基など)、アリールオキシカルボニル基(たとえばフェノキシカルボニル基など)、スルホニル基(たとえばメタンスルホニル基、ブタンスルホニル基、フェニルスルホニル基など)、アシル基(たとえばアセチル基、プロパノイル基、ブチロイル基など)、アミノ基(メチルアミノ基、エチルアミノ基、ジメチルアミノ基など)、ニトロ基などが挙げられる。

一般式[I]で表わされるイエロー色素の具体

的な代表例を第 1 図に示す。

一般式 [ I ] で表わされるイエロー色素、すなわち本発明に係るイエロー色素はいずれも既述した (イ) ~ (リ) の条件の多くを満足するアゾメチン型色素であり、中でも熱拡散性、色相において優れている。

本発明に係るイエロー色素は、公知の合成法、たとえば下記一般式 [ II ] で表わされる化合物と、下記一般式 [ III ] で表わされる化合物とを、酸化剤の存在下にアルカリ性で酸化カップリングすることによって製造することができる。



(ただし、一般式 [ II ] における  $R^1$ 、 $R^4$  および  $n$  は一般式 [ I ] で定義されたものと同義である。)

である。

この電極反応に拠るときは、電流、電圧、支持電解質、溶媒、電極等を適当に選択する必要がある。

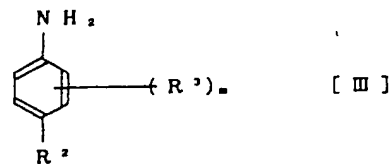
本発明の感熱転写記録材料は、前記一般式 [ I ] で表わされる色素を含有する層 (以下、感熱層と称することがある。) を支持体上に設けるなる。

前記感熱層における色素の含有量は、支持体 1  $\text{m}^2$  当り 0.1 ~ 20 g が好ましい。

前記感熱層は、前記色素の一種または二種以上をバインダーとともに溶媒中に溶解することにより、あるいは前記色素の一種または二種以上をバインダーとともに溶媒中に微粒子状に分散させることにより、感熱層形成用塗料を調製し、該塗料を支持体上に塗布し、適宜に乾燥することにより、形成することができる。

感熱層の厚さは乾燥膜厚で 2 ~ 30  $\mu\text{m}$  の範囲が好ましい。

前記バインダーとしては、セルロース系、ポリ



(ただし、一般式 [ III ] における  $R^2$ 、 $R^3$  および  $m$  は前記一般式 [ I ] で定義されたものと同義である。)

この酸化カップリング反応は、アルカリ性条件下で進行させるのが好ましく、反応媒体は有機溶媒、水性有機溶媒、水溶液のいずれでもよい。

また、酸化剤としては有機質、無機質を問わず一般式 [ III ] で表わされる化合物を酸化し得る電位を有するものであればよく、たとえばハロゲン化銀、過酸化水素、二酸化マンガン、過硫酸カリウム、酸素などの無機酸化剤、N-ブロモコハク酸イミド、クロラミン T などの有機酸化剤を用いることができる。

また、本発明に係るイエロー色素は上記合成法以外に、電極反応によっても製造することが可能

アクリル酸系、ポリビニルアルコール系、ポリビニルピロリドン系等の水溶性ポリマー、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ニトロセルロース、エチルセルロース等を挙げることができる。

これらのバインダーは、一種または二種以上を有機溶媒に溶解して用いるだけでなく、ラテックス状に分散させて用いてもよい。

バインダーの使用量としては、支持体 1  $\text{m}^2$  当り 0.1 ~ 50 g が好ましい。

前記塗料調製用の溶媒としては、水、アルコール類 (例えばエタノール、プロパノール)、セロソルブ類 (例えば酢酸エチル)、芳香族類 (例えばトルエン、キシレン、クロルベンゼン)、ケトン類 (例えばアセトン、メチルエチルケトン)、エーテル類 (例えばテトラヒドロフラン、ジオキサン)、塩素系溶剤 (例えばクロロホルム、トリクロルエチレン) 等が挙げられる。

前記支持体としては、寸法安定性がよく、記録の際に感熱ヘッドの熱に耐えるものであればよいが、コンデンサー紙、グラシン紙のような薄葉紙、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリカーボネートのような耐熱性のプラスチックフィルムが好ましく用いられる。

支持体の厚さは、2～10 $\mu$ mが好ましく、また支持体はバインダーとの接着性の改良や色素の支持体側への転写、染着を防止する目的で下引層を有していてもよい。

さらに支持体の裏面（感熱層と反対側）には、ヘッドが支持体に粘着するのを防止する目的でスリッピング層が設けられていてもよい。

本発明の感熱転写記録材料は、感熱層上に特開昭59-106997号公報に記載されているような熱溶融性化合物を含有する熱溶融性層を有していてもよい。

この熱溶融性化合物としては、65～130℃の融点を有する無色もしくは白色の化合物が好ましく用いられ、たとえばカルナバロウ、密ロウ、カン

順次繰り返して塗設されていてもよい。

本発明の感熱転写記録方法においては、感熱転写記録材料の感熱層または熱溶融性層と受像材料とを重ね合わせ、画像情報に応じた熱を感熱転写材料に与え、感熱層または熱溶融性層からイエロー色素を受像材料へ移行定着させることによって、画像を受像材料上に形成させる。

この感熱転写記録方法を図面で説明すると、第2図（イ）において、支持体4と感熱層5からなる感熱転写記録材料6の感熱層5中に前記イエロー色素を含有させると、このイエロー色素はたとえばサーマルヘッド8の発熱抵抗体からの熱によって受像材料3に拡散移行し、その支持体1上の受像層2において定着する。

また、感熱層上に熱溶融性層を積層した感熱転写材料を用いる第2図（ロ）の場合は、感熱層5に前記イエロー色素を含有させると、このイエロー色素はサーマルヘッド8の発熱抵抗体からの熱によって熱溶融性層9に拡散移行し、このイエロー色素を含む熱溶融性層の一部または全部9a

デリワックス等のワックス類、ステアリン酸、ベヘン酸等の高級脂肪酸、キシリトール等のアルコール類、アセトアミド、ベンゾアミド等のアミド類、フェニルウレア、ジエチルウレア等の尿素類等を挙げることができる。

なお、これらの熱溶融性層には、色素の保持性を高めるために、たとえばポリビニルピロリドン、ポリビニルブチラール、飽和ポリエステル等のポリマーが含有されていてもよい。

本発明の感熱転写記録材料によると、後述するように一種の色素で階調性のあるイエロー色素画像を得ることができるが、フルカラー画像記録の可能な感熱転写記録材料にするには、シアン色素を含有するシアン感熱層、熱拡散性マゼンタ色素を含有するマゼンタ感熱層、本発明に係るイエロー色素を含有するイエロー感熱層の、合計3層を、支持体の同一表面上に順次に繰り返して塗設するのが好ましい。

さらに、黒色画像形成物質を含む感熱層を上記3層に追加し、合計4層が支持体の同一表面上に

が聚集破壊もしくは界面剥離を起こして、受像材料3側に移行する。

また、はじめからイエロー色素が熱溶融性層9に含有されている場合も、第2図（ロ）と同様の原理で受像材料3側に画像が形成される。

なお、本発明で用いる前記受像材料は、一般に紙、プラスチックフィルム、または紙-プラスチックフィルム複合体を支持体にしてその上に受像層としてポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニールと他のモノマー（例えば酢酸ビニル等）との共重合体樹脂、ポリビニルブチラール、ポリビニルピロリドン、ポリカーボネート等の一種または二種以上のポリマー層を形成してなる。

また、上記支持体そのものを受像材料にすることもある。

受像層には、塩基性化合物および／または媒染剤が含有されていてもよい。

その塩基性化合物としては、無機質であれ有機質であれ特に制限はないが、たとえば炭酸カルシ

ウム、炭酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、アルキルアミン、アリアルアミンなどを用いることができる。

また、媒染剤としては、3級アミノ基を有する化合物、含窒素複素環基を有する化合物、あるいはこれらの4級カチオン基を有する化合物などを挙げるができる。

#### [実施例]

次に、実施例に基いて本発明を具体的に説明するが、本発明はそれに限定されない。

#### (実施例 1)

##### - 塗料の調製 -

下記の原料を混合して、熱拡散性イエロー色素を含む均一な溶液の塗料を得た。

##### 熱拡散性イエロー色素 (Y-1)

(第1図参照) . . . . . 10 g

ニトロセルロース . . . . . 20 g

メチルエチルケトン . . . . . 400 ml

##### - 感熱転写記録方法 -

上記感熱転写記録材料と上記受像材料とを、感熱転写記録材料の塗装面と受像材料の受像面とが向き合うように重ね、感熱転写記録材料のスティッキング防止層側から感熱ヘッドを当てて画像記録を行なった。

得られた画像の最大反射濃度 ( $D_{max}$ )、吸収特性 (短波側の2次吸収性)、画像安定性 (耐光性) の測定結果を第1表に示す。

なお、記録条件と測定方法は、以下に示すとおりである。

主走査、副走査の線密度: 8 ドット/mm

記録電圧: 0.6 W/ドット

ヘッドの加熱時間:

20 msec (印加エネルギー約  $11.2 \times 10^{-3}$  J) から 0.2 msec (印加エネルギー約  $1.12 \times 10^{-3}$  J) の間で段階的に加熱時間を調整した。

##### - 感熱転写記録材料の作製 -

上記塗料を厚み  $4.5 \mu\text{m}$  のポリエチレンテレフタレートフィルム (支持体) の上にワイヤーバーを用いて乾燥後の塗布量が  $1.5 \text{ g/m}^2$  になるように塗布・乾燥し、感熱転写記録材料を得た。

なお、上記ポリエチレンテレフタレートフィルムの裏面には、スティッキング防止層として、シリコン変性ウレタン樹脂 (SP-2105、大日精化社製) を含むニトロセルロース層が設けられている。

##### - 受像材料の作製 -

紙の両面にポリエチレン層をラミネートしたその片側のポリエチレン層の上に、受像層としてシリコンオイルを  $0.15 \text{ g/m}^2$  含む塩化ビニル樹脂を付量  $5 \text{ g/m}^2$  になるように塗布し、受像材料を得た。

なお、上記片側のポリエチレン層には、白色顔料 ( $\text{TiO}_2$ ) と青味剤とが含有されている。

##### 最大反射濃度:

光学濃度計 [コニカ (株) 製 PCA-65 型] を用いて測定した。

##### 吸収特性:

比較例 1 (後述) を基準の  $\Delta$  とし、目視により影度の高いものを  $\bigcirc$ 、低いものを  $\times$  とした。

##### 画像安定性:

試料をキセノンフェードメータで 96 時間照射することにより評価した。

#### (実施例 2 ~ 8)

実施例 1 におけるイエロー色素 Y-1 に代えてイエロー色素 Y-3、Y-4、Y-5、Y-9、Y-10、Y-23、Y-25 (いずれも第1図参照) をそれぞれ用いたことを以外は実施例 1 と同様の条件で感熱転写記録材料と受像材料とを作成し、同様にして画像形成を行なった。

得られた画像の最大反射濃度、吸収特性 (短波側の2次吸収性)、画像安定性 (耐光性) の測定結果を第1表に示す。

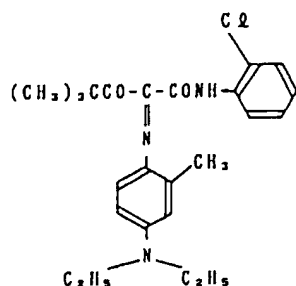


(比較例 1、2)

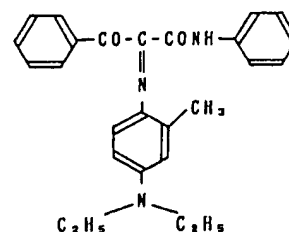
実施例 1 におけるイエロー色素 Y-1 に代えて下記の 2 種の比較色素 A、B をそれぞれ用いたことを以外は実施例 1 と同様の条件で感熱転写記録材料と受像材料とを作成し、同様にして画像形成を行なった。

得られた画像の最大反射濃度、吸収特性（短波側の 2 次吸収性）、画像安定性（耐光性）の測定結果を第 1 表に示す。

比較色素 A :



比較色素 B :



(以下、余白)

第 1 表

感熱転写 記録材料	色 素	D <sub>max</sub>	吸収特性	画像保存性
実施例 1	Y-1	1.55	○	○
実施例 2	Y-3	1.72	○	○
実施例 3	Y-4	1.75	○	○
実施例 4	Y-5	1.78	○	○
実施例 5	Y-9	1.60	○	○
実施例 6	Y-10	1.62	○	○
実施例 7	Y-23	1.70	○	○
実施例 8	Y-25	1.74	○	○
比較例 1	A	1.38	△	△
比較例 2	B	1.45	×	△

註) ○ : 良好、△ : やや不良、× : 不良。

第 1 表から明らかなように、各実施例では各比較例に比べて、高濃度で色相や画像安定性の優れたイエロー画像を得ることができる。

(実施例 9)

第 3 図に示すように、実施例 1 と同じ材料の支持体 11 上にイエロー感熱層 12、マゼンタ感熱層 13、シアン感熱層 14 を順次塗設して感熱転写記録材料を製作した。

なお、15 は支持体 11 の裏面に設けられたスティッキング防止層である。

ただし、イエロー感熱層 12 は実施例 1 と同じ構成であり、マゼンタ感熱層 13 およびシアン感熱層 14 の構成は下記に示すとおりである。

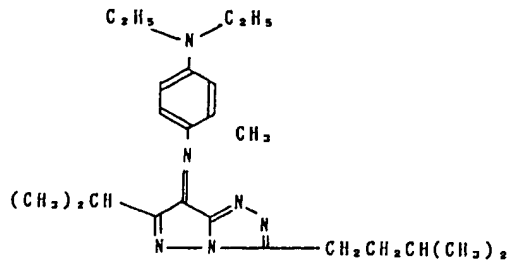
- マゼンタ感熱層 13 -

バインダー : ポリビニルブチラール、付き量

0.9 g / m<sup>2</sup>。

マゼンタ色素 : 下記構造を有する。付き量

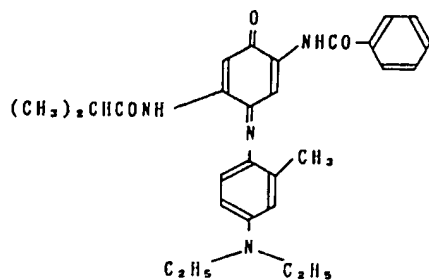
0.6 g / m<sup>2</sup>。



#### シアン感熱層 14-

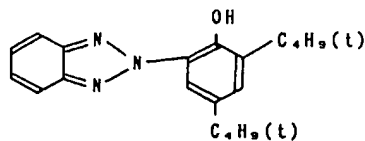
バインダー：ニトロセルロース、付き量  
0.9 g/m<sup>2</sup>。

シアン色素：下記構造を有する。付き量  
0.6 g/m<sup>2</sup>。

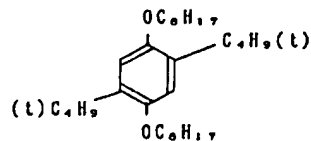


酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量20重量%、付  
き量0.2 g/m<sup>2</sup>）とを含むカルバナロウ（付き  
量0.2 g/m<sup>2</sup>）をホットメルト塗布法により塗  
設して、感熱転写記録材料を製作した。

紫外線防止剤：



酸化防止剤：



この感熱転写記録材料と受像材料としての白色  
普通紙とを用いて実施例7と同様にビデオプリン  
ターにより感熱転写を行なった。

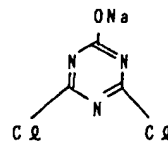
その結果、優れた色再現性と階調性とを有する  
フルカラー画像が得られた。

上記感熱転写記録材料と実施例1と同じ受像材  
料とを用いてビデオプリンター（日立社製、VY-  
100）により感熱転写を行なったところ、良好な階  
調性と色再現性と画像安定性とを有するフルカ  
ラー画像が得られた。

（実施例10）

実施例9の感熱転写記録材料の上に中間層とし  
てp-トルアミドのボールミル分散物5g、ポリ  
ビニルピロリドン7g、ゼラチン3g、下記硬膜  
剤0.3gを含む水溶液100mlをp-トルアミド  
の付き量が0.5 g/m<sup>2</sup>になるように塗設した。

硬膜剤：



さらに、前記中間層上に熱溶解性層として、下  
記紫外線防止剤（付き量0.1 g/m<sup>2</sup>）と下記酸  
化防止剤（付き量0.1 g/m<sup>2</sup>）とエチレン-酢

#### 〔発明の効果〕

本発明の感熱転写記録材料によると、感熱層ま  
たは熱溶解性層に特定の熱拡散性イエロー色素を  
添加するので、色相と保存性とに優れた高濃度の  
カラー画像を得ることができる。

また、本発明によると、上記感熱転写記録材料  
を用いて効率的に上記特長を備えた画像を形成す  
ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る代表的なイエロー色素の  
構造式を示す説明図である。

第2図（イ）、（ロ）は本発明の感熱転写記録  
方法の原理を示す説明図である。

第3図は本発明の感熱転写記録媒体の一例を示  
す断面図である。

1・・・支持体、2・・・受像層、3・・・  
受像材料、4・・・支持体、5・・・感熱層、  
6・・・感熱転写記録材料、8・・・サーマル  
ヘッド、9・・・熱溶解性層、10・・・感熱転写  
記録材料、11・・・支持体、12・・・イエロー感

熱層、13・・・マゼンタ感熱層、14・・・シアン

感熱層、15・・・スティッキング防止層。

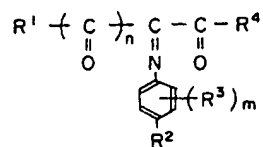
特許出願人 コニカ株式会社  
 代理人 弁理士 福村 直樹



第 1 図 (続)

		同上	同上
		同上	同上
26	27	28	29

第 1 図



Y-No	$R^1 \left( \begin{array}{c} \text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array} \right)_n$	$-R^4$	$\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_4 \\   \\ \text{R}^2 \end{array} (R^3)_m$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

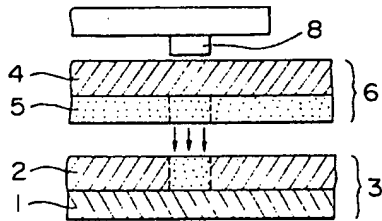
第 1 図 (続)

8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

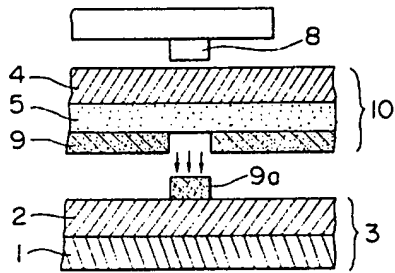
第 1 図 (続)

18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

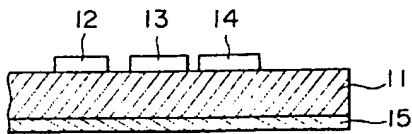
平成2年11月 9日

第2図  
(イ)

(ロ)



第3図



特許庁長官 殿

## 1 事件の表示

平成2年特許願第192292号

## 2 発明の名称

感熱転写記録材料および感熱転写記録方法

## 3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

名称 (127) コニカ株式会社

代表者 米山 高範

## 4 代理人

住所 東京都新宿区西新宿7丁目18番20号

日生ビル6階

電話03-361-2738

氏名 弁理士(8759) 福村直樹

## 5 補正命令の日付 発送日: 平成2年10月30日

## 6 補正の対象 図面および図面の簡単な説明の欄 6

方式  
と  
明  
示  
の  
図  
面明  
示  
の  
図  
面

## 7 補正の内容

(1) 図面の第1図を、第1図(その1)、第1図(その2)、第1図(その3)、および第1図(その4)に、差し替える。

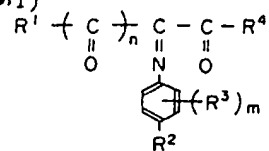
(2) 明細書の第34頁第10行に記載の「第1図」を「第1図(その1)、第1図(その2)、第1図(その3)、第1図(その4)それぞれ」に補正する。

以上

第1図(その4)

		同上	同上
		同上	同上
		同上	同上
26	27	28	29

第 1 図 (例 1)



Y - No	$R^1 - \left( \begin{array}{c} \text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array} \right)_n$	$-R^4$	$\text{C}_6\text{H}_3(\text{R}^2)(\text{R}^3)_m$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

第 1 図 (例 2)

8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

第 1 図 (Xの3)

18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			